

Höllerbauer, Bettina; Ebner, Martin; Schön, Sandra; Haas, Maria  
**Didaktisches Re-Design von Open Educational Resources. Vom MOOC zum offenen Unterrichtssetting für den Schulkontext**

*Igel, Christoph [Hrsg.]: Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz. Münster ; New York : Waxmann 2017, S. 177-189. - (Medien in der Wissenschaft; 72)*



**Quellenangabe/ Reference:**

Höllerbauer, Bettina; Ebner, Martin; Schön, Sandra; Haas, Maria: Didaktisches Re-Design von Open Educational Resources. Vom MOOC zum offenen Unterrichtssetting für den Schulkontext - In: Igel, Christoph [Hrsg.]: Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz. Münster ; New York : Waxmann 2017, S. 177-189 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-161351 - DOI: 10.25656/01:16135

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-161351>

<https://doi.org/10.25656/01:16135>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

**Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

**Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.  
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

**Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der:

  
Leibniz-Gemeinschaft



Christoph Igel (Hrsg.)

# Bildungsräume

Proceedings der 25. Jahrestagung der  
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft  
5. bis 8. September 2017 in Chemnitz

Christoph Igel (Hrsg.)

# Bildungsräume

Proceedings der 25. Jahrestagung der  
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft

5. bis 8. September 2017 in Chemnitz

unter Mitarbeit von Maren Braubach



Waxmann 2017  
Münster • New York

### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

### **Medien in der Wissenschaft, Band 72**

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-3720-3

ISBN-A 10.978.38309/37203

Der Volltext ist online unter [www.waxmann.com/buch3720](http://www.waxmann.com/buch3720) abrufbar.

© Waxmann Verlag GmbH, 2017

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © Marius Masalar – [unsplash.com](https://unsplash.com)

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: CPI Books GmbH, Leck

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des

Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung

elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# Inhalt

Editorial.....	9
----------------	---

## 1. Digitaler Bildungsraum Hochschule

*Sandra Schön, Martin Ebner, Martin Schön, Maria Haas*

Digitalisierung ist konsequent eingesetzt ein pädagogischer Mehrwert für das Studium: Thesen zur Verschmelzung von analogem und digitalem Lernen auf der Grundlage von neun Fallstudien .....	11
---	----

*Annika Jokiahho, Birgit May*

Hindernisse für die Nutzung von E-Learning an Hochschulen: Aktueller Forschungsstand.....	20
---	----

*Sandra Hofhues, Mandy Schiefner-Rohs*

Vom Labor zum medialen Bildungsraum: Hochschul- und Mediendidaktik nach Bologna .....	32
---	----

*Matthias Haack, Thomas Jambor*

Implementierung von realitätsnahen, elektrotechnischen Problemstellungen in mathematische Vorkurse.....	44
---	----

*Antje Müller, Janna Macholdt*

Entwicklungen begleiten: Neue Bildungsräume zur Verbindung von Theorie und Praxis in einer Vorlesung.....	57
---	----

*Julian Dehne, Ulrike Lucke, Mandy Schiefner-Rohs*

Digitale Medien und forschungsorientiertes Lehren und Lernen – empirische Einblicke in Projekte und Lehrkonzepte .....	71
--	----

*Jana Riedel, Thomas Köhler*

Digitalisierte Hochschulbildung: Status Quo der akademischen Bildung in Sachsen .....	84
---	----

*Inske Preißler, Birga Stender*

K.L.A.U.S. „Klausurvorbereitungs-App unterstützt Studierende“ – per Smartphone-App gegen hohe Durchfallquoten.....	90
--	----

*Sebastian Krieg, Armin Egetenmeier, Ulrike Maier, Axel Löffler*

Der Weg zum digitalen Bildungs(t)raum – Durch digitale Aufgaben neue Lernumgebungen schaffen .....	96
--	----

*Michael S. Feurstein*

Erklärvideos von Studierenden und ihr Einsatz in der Hochschullehre.....	103
--	-----

<i>Sónia Hetzner, Claudia Schmidt, Katja Sesselmann, Stefanie Zepf</i> Pimp your lecture: Erfolgreiche Ansätze zur Unterstützung der Digitalisierung der Lehre an der Friedrich-Alexander- Universität Erlangen-Nürnberg .....	110
---	-----

<i>Gabriele Irle, Johannes Moskaliuk</i> Was macht Lernen mit digitalen Medien in der Hochschule erfolgreich: Eine Einladung zum Perspektivenwechsel .....	116
--	-----

## 2. Digitaler Bildungsraum Praxis

<i>Dorit Günther</i> Vom Lerninhalt zum Exponat – Museumsräume als Impulsgeber für die aneignungsförderliche Gestaltung von virtuellen Lernräumen .....	120
---	-----

<i>Marco Rüth</i> Mobiles Lernen sichtbar machen: Potenziale von mobilem Eye-Tracking für die Gestaltung lernwirksamer Lernräume .....	133
--	-----

<i>Christian Rudloff</i> Inverted-Classroom-Modell im Fach Bewegung und Sport in der Primarstufenausbildung an der Pädagogischen Hochschule Wien. Eine Design-Based Research-Studie in der Lehrveranstaltung „Leichtathletik“ .....	140
---	-----

## 3. Kollaboration und Netzwerke

<i>Anne Mock, Daniel Bodemer</i> Getting To Know Each Other: Group Awareness unterstütztes Lernen in Communities und Netzwerken.....	147
--	-----

<i>Wolfgang Golubski, Oliver Arnold, Frank Grimm</i> Das DIADEM-Modell – Ein Netzwerk didaktischer Bausteine auf Basis digitaler Medien .....	159
---	-----

<i>Elske Ammenwerth, Werner O. Hackl, Michael Felderer, Alexander Hörbst</i> Gruppendiskurse im virtuellen Lernraum: Förderung und Evaluierung der Critical Inquiry.....	170
--	-----

## 4. OER und Digitale Medien

<i>Bettina Höllerbauer, Martin Ebner, Sandra Schön, Maria Haas</i> Didaktisches Re-Design von Open Educational Resources: Vom MOOC zum offenen Unterrichtsetting für den Schulkontext.....	177
--	-----

<i>Alexander Tillmann, Jana Niemeyer, Detlef Krömker</i> Einfluss von Vorerfahrungen und Persönlichkeitsmerkmalen auf das Lernen mit eLectures .....	190
--	-----

<i>Felix Saurbier</i> Lernen mit Videos: Das TIB AV-Portal als Repositorium für offene Lernressourcen .....	202
---	-----

## 5. Kompetenzen und E-Assessments

<i>Michael Eichhorn, Ralph Müller, Alexander Tillmann</i> Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der „Digitalen Kompetenz“ von Hochschullehrenden .....	209
---	-----

<i>Claudia Bremer, Ingo Antony</i> Einsatz digitaler Medien für den lernerzentrierten Unterricht: Konzeption und Evaluation der Lehrerfortbildung „Lernkompetenz entwickeln, individuell fördern“ .....	220
--	-----

<i>Norbert Pengel, Andreas Thor, Peter Seifert, Heinz-Werner Wollersheim</i> Digitalisierte Hochschuldidaktik: Technologische Infrastrukturen für kompetenzorientierte E-Assessments .....	232
--	-----

## 6. Poster und Demos

<i>Petra Bauer, Jasmin Bastian, Thomas Peterseil, Tim Riplinger</i> MINE. Mobile Learning in Higher Education .....	239
--	-----

<i>Nicole Labitzke, Anna Heym, Daniel Bayer</i> Lehrideen vernetzen – ein Kooperationsprojekt der Hochschule Mainz und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz .....	241
---	-----

<i>Tilman-Mathies Klar, Bernard Robben, Bardo Herzig, Heidi Schelhowe</i> Interaktionsdesign in Bildungsräumen für reflexive Erfahrung am Beispiel einer interaktiven Schwarminstallation .....	244
---	-----

<i>Daniel Klug, Elke Schlote</i> Entwicklung einer Web-Applikation zur Analyse von audio-visuellen Medienangeboten im Schulunterricht .....	246
---	-----

<i>Tobias Hasenberg, Manuel Wagener</i> Virtuelles Möglichkeitsdesign für die universitäre Lehrer*innenbildung – ViDe SCOPE .....	249
---	-----

Autorinnen und Autoren .....	252
General Chair.....	265
Steering Committee .....	265
Reviewer .....	265
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).....	267



## **Didaktisches Re-Design von Open Educational Resources: Vom MOOC zum offenen Unterrichtsetting für den Schulkontext**

### **Zusammenfassung**

Dieser Beitrag beschreibt den Remix und die Adaption von vorhandenen Lern- und Lehrmaterialien für ein anderes Lernsetting. Grundlage dafür sind offen lizenzierte Materialien, also Open Educational Resources (OER). Ein vorhandener MOOC der Plattform imoox.at, wurde für ein anderes Lernsetting adaptiert. Dabei geht es konkret um die Anpassung und Übertragung in ein offenes Unterrichtsetting im Schulkontext. Im Fokus der Arbeit steht das didaktische Design eines offenen Unterrichtsettings auf Grundlage von existierenden Materialien eines MOOC (für „massive open online course“, also Online-Kurs für sehr viele), also das didaktische Re-Design bzw. die Re-Didaktisierung von vorhandenen Open Educational Resources in ein anderes Lehr-Setting und die anschließende Veröffentlichung der neuen Open Educational Resources. Dies wird anhand eines Re-Design-Modells vorgestellt und umgesetzt.

### **1 Einleitung**

Herkömmliche, durch die strengen Regeln des Urheberrechts geschützte Materialien, beispielsweise Schulbücher, dürfen i.d.R. nicht für die Bedürfnisse des Unterrichts angepasst bzw. modifiziert werden, auch wenn z.B. die Anfertigung von Arbeitsblättern auf Grundlage eines Schulbuchs zur alltäglichen Praxis für Lehrer/innen im deutschsprachigen Europa zählt. Offene Bildungsressourcen, also offen lizenzierte Bildungsmaterialien (kurz OER für Open Educational Resources) erlauben jedoch Modifikationen (Ebner & Schön, 2011) sofern die Lizenzbedingungen eingehalten werden (z.B. Nennung der Urheber/innen). Offene Bildungsressourcen werden explizit für den Remix und zur Überarbeitung zur Verfügung gestellt – ob (aufgrund der jeweiligen Lizenzierungen) und wie ein solches didaktisches Re-Design („Re-Didaktisierung“) von existierenden OER für ein anderes Lern-/Lehrsetting gelingt, beschreibt die vorliegende Arbeit.

Dazu wird zuerst überblicksmäßig die verwendete Vorgehensweise beschrieben, um danach genauer auf die einzelnen Schritte einzugehen. Ein Hauptaugenmerk liegt auf der Veränderung der vier Charakteristika des MOOC, der als Ausgangsmaterial dient.

Danach wird noch konkreter auf das neu erstellte Unterrichtssetting eingegangen und die Schritte hin zu neuen OER beschrieben. Das Vorhaben orientiert sich dabei methodisch an den Ideen zu Design Based Research. Dieser Ansatz „versucht die zielgerichtete Gestaltung von Lehr-/Lern-Umgebungen mit der systematischen Untersuchung der Lernprozesse in diesen Lernumgebungen zu integrieren“ (Allert & Richter, 2013, S. 3).

## 2 Vorgehensweise und Methode

Zu den Vorzügen von OER gehören neben der kostenlosen Nutzung, die Erlaubnis zur Anpassung der Materialien (vgl. Geser, 2007; Wiley, 2014; Ebner & Schön, 2016). Die einzelnen Schritte des Re-Design-Modells umfassen die Festlegung von Zielsetzung und Rahmenbedingungen des (neuen) Lern-/Lehrsettings, die Auswahl der Ausgangsressource(n), die Analyse dieser Materialien, das didaktische (Re-)Design mit der Anpassung und Aufbereitung der Materialien für ein anderes Setting, sowie schließlich die Veröffentlichung der modifizierten OER. Einen Überblick über das Re-Design liefert Abbildung 1.



Abb. 1: Prozesse des didaktischen Designs eines Lern/Lehr-Settings mit existierenden OER (Re-Design-Modell)

## 3 Zielsetzung und Rahmenbedingung des zu gestaltenden Lern-/Lehrsettings

Geplant ist die Entwicklung eines offenen Lern-/Lehrsettings zur Einführung in die Programmierung für Schüler/innen von etwa 10 bis 14 Jahren. Die Gestaltung eines offenen Lern-/Lehrsettings, d.h. in diesem Fall eines Unterrichts, bei dem sich die Schüler/innen im eigenem Tempo während der Unterrichtszeit, in Freiarbeitszeiten oder auch zu Hause mit den zur Verfügung gestellten Materialien beschäftigen können, ist im Bereich der Programmierung besonders sinnvoll, da hier von einem sehr heterogenen Vorwissen und damit Lerntempi auszugehen ist. Das Lern-/Lehr-Setting soll folgende Charakteristika aufweisen:

- Die zur Verfügung gestellten Lernressourcen sollten von allen Schüler/innen unabhängig und im eigenen Lerntempo genutzt werden. Zudem sollten Schüler/innen die Möglichkeit haben, die Reihenfolge des Lernens selbst zu wählen und auch von Zuhause mit den Materialien arbeiten können.

- Im Regelfall nutzen die Schüler/innen einer Schulklasse die Materialien während der Unterrichtszeit.
- Lehrer/innen können und sollen den Lernfortschritt im Auge behalten können und begleiten, um auch individuelle Fördermaßnahmen und Hilfestellungen einzusetzen.
- Die Aktivitäten der Schüler/innen im offenen Lern-/Lehrsetting können durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch Punktevergabe bei Lernerfolgen, unterstützt werden.

#### **4 Auswahl und Analyse der Ausgangsressource – ein offen lizenzierter MOOC zum Programmieren für Schüler/innen**

Die Wahl der Ausgangsressource fiel auf einen MOOC aufgrund der gelungenen Umsetzung und der guten Erfahrungen mit einem Online-Kurs zum Programmieren mit Schüler/innen. Darüber hinaus sind die Inhalte mit einer Lizenz versehen, die die Modifikation ermöglicht (CC BY-NC): Der MOOC „Learning to Code: Programmieren mit Pocket Code“ von Stefan Janisch, Wolfgang Slany und Martin Ebner (Janisch et al., 2016) ist auf der österreichischen MOOC Plattform iMooX<sup>1</sup> (Kopp & Ebner, 2015) zu finden und richtet sich an die Altersgruppe der 10- bis 14-Jährigen. Diese sollen sich zwei bis drei Stunden in der Woche mit Pocket Code<sup>2</sup> auseinandersetzen und erste Erfahrungen mit dem Programmieren sammeln. Der Hauptinhalt des Kurses ist „(...) das Erstellen eigener Spiele, interaktiver Animationen sowie eigener Apps mithilfe von Pocket Code. Primär werden dabei Struktur und Funktionsweise der App vorgestellt, im Hintergrund werden „Computational Thinking“-Konzepte erarbeitet wie zum Beispiel: Konditionale, Variablen, Events oder Parallelismus.“ (Janisch 2016)

##### **4.1 Beschreibung des MOOC**

Der MOOC ist in fünf Einheiten unterteilt, welche alle ähnlich aufgebaut sind. So besteht jede Einheit wiederum aus vier Abschnitten. Im ersten Abschnitt eignen sich Kinder und Jugendliche, über Lernvideos oder die zugehörigen Unterlagen, selbst Inhalte an. Diese Teile bestehen aus einer kurzen Erklärung, einem oder mehreren thematisch zusammenhängenden Lernvideos und sofern vorhanden, den zugehörigen Unterlagen. Ein Beispiel dazu ist in Abbildung 2 zu finden.

---

1 Zu finden unter [www.imoox.at](http://www.imoox.at) (letzter Abruf März 2017)

2 Von der TU Graz entwickelte App um Kindern und Jugendlichen das Programmieren näher zu bringen. Zu finden unter [www.catrobat.org](http://www.catrobat.org) (letzter Abruf März 2017)



Abb. 2: Beispielhafter inhaltlicher Abschnitt

Der zweite Abschnitt stellt die Kinder und Jugendlichen vor eine Problemstellung, die sie mittels des zuvor erworbenen Wissens lösen müssen. Dieser Teil besteht wiederum aus einem Video, welches die Problemstellung genauer erklärt und den dazugehörigen Unterlagen, die immer ähnlich aufgebaut sind. Sie lie-

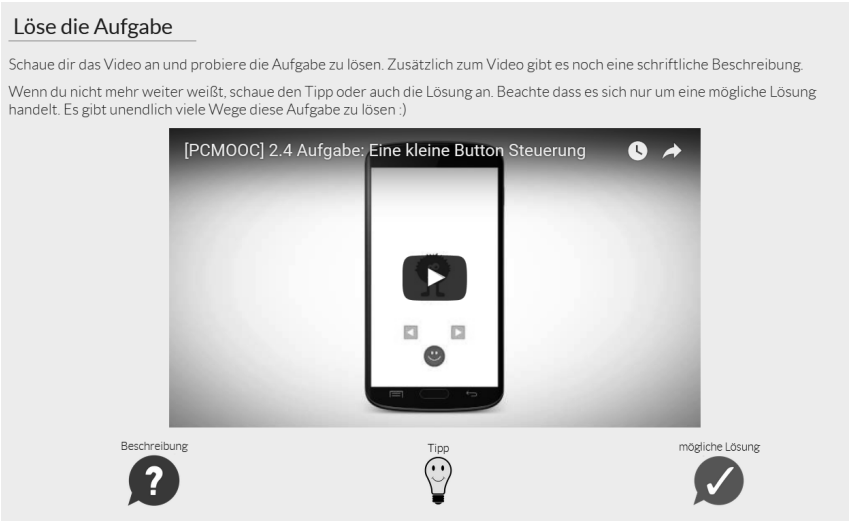


Abb. 3: Beispielhafte Problemstellung

fern eine zusätzliche textuelle Beschreibung der Problemstellung, zusammen mit einem Hinweis zur Lösung und letztendlich einen möglichen Lösungsweg. Ein beispielhafter Aufbau dieses Abschnitts ist in Abbildung 3 zu sehen. Inhaltliche Abschnitte und Problemstellungen kommen im MOOC innerhalb eines Kapitels auch öfter vor.

Der dritte Abschnitt bietet eine Übersicht, über die in dieser Einheit behandelten Bausteine und liefert deren textuell und graphisch aufbereiteten Erklärungen und Beschreibungen. Ein Beispiel dafür ist in Abbildung 4 zu sehen, in der jeder Baustein auf seine zugehörigen Unterlagen verweist.



Abb. 4: Bausteine des MOOC

Der vierte und letzte Abschnitt ist jeweils ein Quiz, mithilfe dessen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihren Lernfortschritt überprüfen können. Für die Kinder und Jugendlichen, dient es hauptsächlich zur Selbstkontrolle und zeigt ihnen ob sie die in diesem Kapitel behandelten Inhalte auch verstanden haben. Die Quizze sind nach dem Multiple-Choice-Prinzip aufgebaut und bestehen aus jeweils fünf Fragen zu den Inhalten des jeweiligen Kapitels. Selbstverständlich wurden sämtliche Lerninhalte inhaltlich überprüft und als sehr geeignet eingestuft.

## **4.2 Analyse des MOOC hinsichtlich der Eignung für das Lern-/Lehrsetting**

Ein MOOC oder das Material eines MOOC ist nicht ohne weiteres für ein offenes Lern-/Lehrsetting im Schulunterricht übertragbar: Die vier wichtigsten Charakteristika lassen sich aus der Bezeichnung „massive open online course“ ableiten und sind folgende (vgl. Treeck, Himpl-Gutermann, Robes 2013, S. 291; Wedekind, 2013): Die Zahl der Teilnehmenden an einem MOOC ist unbegrenzt und kann von einigen hundert bis zu mehreren zehntausend reichen (massive), die Teilnahme an einem MOOC ist kostenlos und unterliegt keinen Zugangsbeschränkungen (open), der Kurs findet ausschließlich im Internet statt (online) und ist als mehrwöchiger Kurs konzipiert (course), die einen festen

Start- und Endtermin haben; das schließt nicht aus, dass die Kursinhalte auch über das Kursende hinaus frei zugänglich sind.

Wenn diese Punkte im Kontext des Schulunterrichts betrachten werden, wird klar, dass dies für ein traditionelles Unterrichtssetting nur bedingt geeignet ist. Auch müssen Lehrer/innen die Erlaubnis der Eltern einholen, wenn sich minderjährige Schüler/innen auf einer externen Plattform registrieren und haben nur eingeschränkte Möglichkeiten, die Aktivitäten auf der Plattform nachzuvollziehen. Nicht zuletzt ist ein MOOC so gestaltet, dass man sich im Diskussionsforum austauschen kann – nach Ablauf der Kurslaufzeit ist dieses Angebot in der Regel nicht vorhanden. Auch wenn ein MOOC für Schüler/innen konzipiert wurde, ist er nicht ohne weiteres im Schulunterricht einsetzbar.

## 5 Didaktisches (Re-)Design

Das didaktische (Re-)Design umfasst die Gestaltung des Lern-/Lehrsetting-Konzepts, die Entwicklung eines passenden Anreiz- bzw. Feedback-Systems sowie die Überarbeitung bzw. Gestaltung der Materialien. Diese Prozesse sind in der Umsetzung jedoch nicht immer so klar voneinander abzugrenzen, da sie sich z.T. auch wechselseitig bedingen (s. Abb. 5).

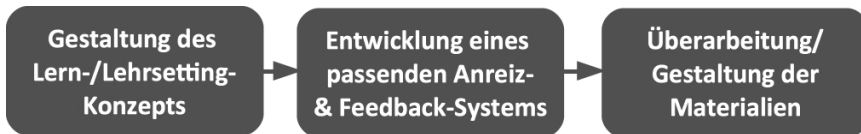


Abb. 5: Prozesse des didaktischen (Re-)Design im Detail

### 5.1 Gestaltung des Lern-/Lehrsetting-Konzepts: Der Arbeitsplan

Als Grundlage für das offene Lern-/Lehrsetting im Präsenzunterricht wurde ein Arbeitsplan für die Schüler/innen erstellt, mit dessen Hilfe sie während des Unterrichts ihr Lernen koordinieren können (vgl. Abb. 6). Wie in der Abbildung erkennbar, ist der Arbeitsplan in sechs Bereiche eingeteilt, welche den Schüler/innen einen thematischen Überblick über die zu lernenden Inhalte geben sollen.

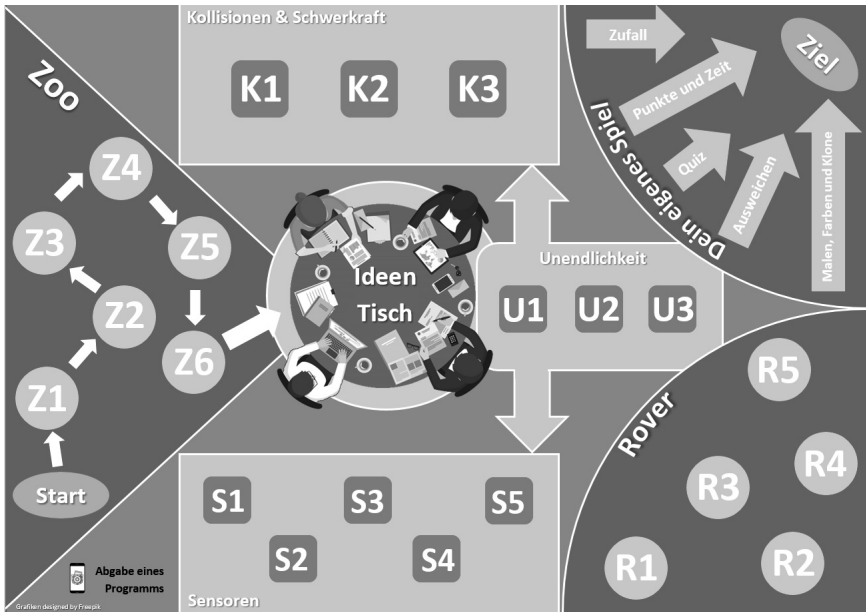


Abb. 6: Arbeitsplan

Diese Bereiche entsprechen grob den im MOOC vorgegebenen Kapiteln und fügen zusätzlich, den selbst konzipierten Bereich „Rover“ hinzu in dem die Schüler/innen mithilfe der App Pocket Code einen kleinen Roboter programmieren können. Dabei steht jedes Feld (z.B. Z1 oder R3) für ein Arbeitsblatt, dass die Schüler/innen selbstständig und eigenverantwortlich bearbeiten sollen.

Die Auswahl, welche Bereiche die Schüler/innen dabei bearbeiten, wird ihnen überwiegend selbst überlassen, lediglich ein Startpunkt und ein Endpunkt wird durch den Arbeitsplan vorgegeben. Des Weiteren müssen nicht alle Bereiche und Aufgabenblätter von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden. Die Auswahl, was und wie viel sie bearbeiten, liegt dabei in der Eigenverantwortung der Schüler/innen.

Für die Präsenzphase wurde auch ein „Ideen-Tisch“ eingeführt. Dieser ist auf dem Arbeitsplan in Abbildung 6 zu erkennen. Er stellt in der offenen Lernumgebung, einen realen Ort da, welcher den Schüler/innen dazu dient, Ideen zu sammeln und mit den Lehrpersonen in Kontakt zu treten. Dabei können sie sich auch mit anderen Schüler/innen aus anderen Schüler/innen-Gruppen austauschen. Der Ideen-Tisch ist Anlaufstelle für jegliche Fragen der Schüler/innen und dient als Orientierungshilfe und Inspiration für weitere Lernprozesse.

## 5.2 Entwicklung eines passenden Anreiz- und Feedback-Systems

Im Unterschied zum Online-Phase wird in der Präsenzphase nicht räumlich isoliert, sondern – wenn auch zu unterschiedlichen Themen – auch gemeinsam gelernt. Um Schüler/innen zusätzlich zu motivieren, wurde ein Punktesystem entwickelt, das zum einen dazu dient den Lernfortschritt zurückzumelden. Zum anderen werden die Schüler/innen in Gruppen aufgeteilt in denen sie, durch Bearbeitung der Arbeitsblätter, für ihre Gruppe Punkte sammeln können, was zusätzlich für Motivation sorgen soll. Dazu wurde bestimmt, dass es für die später vorgestellten Arbeitsblätter eine festgelegte Anzahl an Punkten zu verdienen gibt, die auf dem Blatt links unten vermerkt ist (siehe Abb. 8).

## 5.3 Entwicklung der Materialien

Ein Großteil der Lernvideos konnte unverändert übernommen werden. Lediglich der Bezug zum MOOC und die damit verbundene Nennung des Kursnamens musste gelegentlich aus den Videos geschnitten werden, um die Schüler/innen nicht zu verwirren. Auch die Abschnitte mit den Problemstellungen konnten, wie in Abbildung 7 erkennbar, zu einem großen Teil übernommen werden. So blieb der Inhalt unverändert und es musste lediglich die Formatierung dem allgemeinen Erscheinungsbild des neuen Lern-/Lehrsettings angepasst werden.

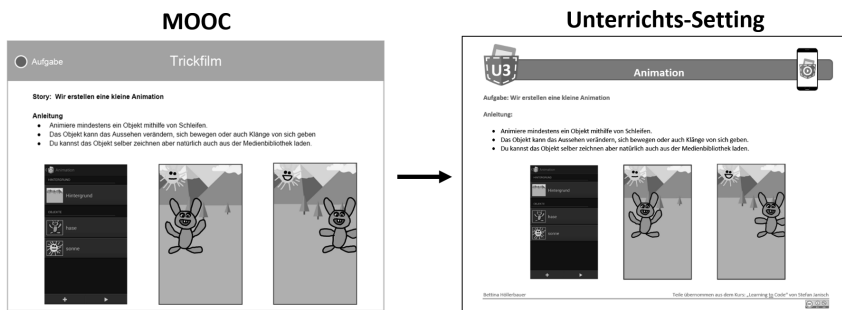


Abb. 7: Veränderung der Formatierung

Ein Vorteil des Präsenzsettings ist, dass es nicht auf automatisiertes Feedback eines Systems angewiesen ist, sondern dass Lehrer/innen eben diese notwendigen Rückmeldungen für offene Aufgabenstellungen geben können. Dies wurde bei der Entwicklung der Arbeitsblätter berücksichtigt, die teilweise auf den Quizzes des MOOC beruhen, jedoch häufig das Antwortformat auf offene Fragen verändert wurde (vgl. Abb. 8).





Um die Lernvideos und Materialien für die Schüler/innen strukturiert zugänglich zu machen, wird auf das schulische Lernmanagementsystem, in diesem Fall die Plattform Moodle, zurückgegriffen. Die Arbeitsmaterialien sind jedoch so geschaffen, dass sie auch in anderer Form, also anderen Plattformen oder Systemen, einsetzbar sind. Die übernommenen bzw. überarbeiteten und neuen Arbeitsmaterialien bestehen aus den in Tabelle 1 dargestellten Materialien.

Tab. 1: Übersicht Arbeitsmaterial

Material	Anzahl
Arbeitsplan	1
Übungsblätter	22
Lernvideos	41
Zugehörige Unterlagen	33
Beschreibungen der Bausteine	16

Die Materialien haben einen abschnittswisen Aufbau und müssen den Schüler/innen auch in dieser Form präsentiert werden, da sie nur so einen guten Überblick über die einzelnen Bereiche und die darin enthaltenen Arbeitsblätter und Materialien haben. In diesem Fall wurde ein Moodle-Kurs im Themenformat mit sieben Abschnitten erstellt. Die sieben Abschnitte repräsentieren den Arbeitsplan und sowie die sechs Bereiche: „Zoo“, „Unendlichkeit“, „Rover“, „Kollisionen und Schwerkraft“, „Sensoren“ und „Dein eigenes Spiel“ (siehe Arbeitsplan Abb. 6). Jeder der sechs Bereiche ist wiederum in einzelne Abschnitte unterteilt. So besteht der Bereich Zoo zum Beispiel aus den

▶ Arbeitsplan


▼ [Z] Zoo

In diesem Abschnitt programmierst du deinen eigenen Zoo mit Pocket Code.  
Dabei lernst du die wichtigsten Begriffe und Grundlagen von Pocket Code kennen.  
Diesen Abschnitt musst du bearbeiten. Fang bei Z1 an und mache weiter bis Z6.





---

## Z1





Arbeitsblatt

 [Z1] Arbeitsblatt



Videos

-  [Z1.1] Installation von Pocket Code und Pocket Paint
-  [Z1.2] Neues Programm erstellen
-  [Z1.3] Aufbau von Pocket Code
-  [Z1.4] Neues Objekt programmieren

Material

-  [Z1] Installation
-  [Z1] Aufbau von Pocket Code
-  [Z1] Neues Programm erstellen
-  [Z1] Neues Objekt erstellen

Verwendete Bausteine

-  Größe verändern
-  Warten

---

Abb. 9: Aufbau des Moodle-Kurses

Abschnitten Z1 bis Z6. Jeder dieser Abschnitte steht für ein Arbeitsblatt und die zu dessen Bearbeitung notwendigen Materialien, also den Lernvideos und Unterlagen. Die Materialien für die Station Z1, sind also im Themenbereich Zoo, im Abschnitt Z1 zu finden (siehe Abb. 9). Dies bietet eine übersichtliche und klare Struktur, in der sich die Schüler/innen einfach zurechtfinden. Den Überblick über die Materialien behalten sie dabei mit dem Arbeitsplan.

## **7 (Wieder-)Veröffentlichung der neuen Ressourcen**

Als letzter Schritt folgt nun die Lizenzierung und Veröffentlichung der adaptierten Materialien. Die Ausgangsmaterialien wurden unter einer CC-BY-NC-Lizenz veröffentlicht, diese Lizenz zählt nicht zu den offenen Lizenzen im engeren Sinn, da sie eine kommerzielle Nutzung ausschließen, was im Bildungsalltag häufig ein Hindernis der Nutzung darstellt (wenn z.B. wie in der Nachhilfe eine Honorarvergütung vorliegt). Für die unveränderten Materialien ist diese Lizenz und die ursprüngliche Attribution beizubehalten. So wurde bei allen Lernvideos und den übernommenen Inhalten auf den Autor Stefan Janisch des MOOC „Learning to Code: Programmieren mit Pocket Code“ verwiesen. Um es zukünftigen Nutzer/innen nicht zu kompliziert zu machen, wurden auch alle neuen Materialien, ggf. unter der Urheberin der neuen Materialien, unter der CC-BY-NC-Lizenz veröffentlicht, so wurde z.B. in den Fußzeilen der Arbeitsblätter der Name der Autorin und die Lizenz platziert. Am Ende wurde der E-Learning Kurs, von der Plattform Moodle exportiert und online veröffentlicht, um ihn anderen Personen zugänglich zu machen.<sup>3</sup>

## **8 Erfahrungen beim Re-Design im Überblick**

In diesem Beitrag stand die Transformation bzw. der Remix von OER mit der Frage, ob und wie dies möglich ist, im Vordergrund. Insbesondere wurde der Übertrag von einem Lehrsetting in ein anderes in Betracht gezogen. Dabei wurden nicht zahlreiche unterschiedliche Ressourcen kombiniert, sondern die Materialien eines vorhandenen, gut gelungenen MOOC für ein offenes Lernsetting in der Schule ausgewählt, verwendet und ergänzt.

Wie die Umsetzung zeigt, gelang die Übertragung in eine neues Lern-/Lehr-Design und die Schaffung modifizierter OER. Abschließend möchten wir didaktische, praktische und rechtliche Erfahrungen zusammenfassen.

---

3 Moodle-Kurs: <https://tc.tugraz.at/main/course/view.php?id=1415> (letzter Abruf März 2017)

Die didaktischen Herausforderungen bei der Umgestaltung lagen vor allem darin, die gelungenen MOOC-Materialien bestmöglich in das neue Lern-/Lehrsetting zu integrieren bzw. mit neuen Materialien zu einem gut vorbereiteten offenen Lernsetting zu ergänzen. Maßgeblich dabei waren Überlegungen dazu, die Aufgabenstellungen offen und herausfordernd zu gestalten, auch weil Lehrer/innen dazu Rückmeldungen geben können; das gemeinsame Arbeiten der Schüler/innen (in Gruppen bzw. am Ideen-Tisch) zu unterstützen sowie auch haptische Materialien (Arbeitsblätter) zur Verfügung zu stellen. Unverändert im Einsatz sind die Lernvideos des MOOC.

Praktisch stellt sich vor allem die Frage, mit welchem Aufwand die Überarbeitung und Neuentwicklung verbunden ist. Offene Lern-/Lehrsettings sind im Vergleich zum lehrerzentrierten Unterricht, in der Regel mit einem sehr hohen Vorbereitungsaufwand verbunden, da i.d.R. mehr Materialien ausgewählt und vorbereitet werden müssen. Eine Realisierung ohne die zahlreichen vorhandenen Lernvideos erscheint jedoch für eine einzelne Durchführung unrealistisch. Hier zeigt sich eine weitere Stärke von OER: Der Mehraufwand bei der Erstellung lohnt sich bzw. relativiert sich, weil viel mehr auf die entwickelten Ressourcen zurückgreifen können.

Aus rechtlicher Perspektive zeigt sich allgemein, dass die Lizenz der ursprünglichen Materialien die Weiternutzung stark beeinflusst, in diesem Fall wurde wieder auf eine einschränkende CC-BY-NC-Lizenz zurückgegriffen.

Durch die weitere Wiederveröffentlichung als Moodle-Kurs konnte die Stärke von freien Bildungsressourcen anschaulich demonstriert werden und als Modell dienen, OER umzusetzen und zu fördern. Es muss nur darauf hingewiesen werden, dass ein wesentlicher Schritt im gezeigten Modell das didaktische Re-Design (die Re-Didaktisierung) darstellt.

## Literatur

- Allert, H. & Richter, C. (2011). Designentwicklung – Anregungen aus Designtheorie und Designforschung. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Berlin: epubli. <http://l3t.eu> (10.07.2017).
- Ebner, M. & Schön, S. (2011). Lernressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis* (S. 1–14). Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst
- Ebner, M. & Schön, S. (2016). Die Öffnung der Bildungsmaterialien als digitale soziale Innovation für die Wissensgesellschaft von morgen. In Scheer Wachter, *Digitale Bildungslandschaften*. IMC AG, Saarbrücken (S. 202–213).
- Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap 2012*. Salzburg Research, EduMedia Group. Salzburg. Januar 2007. URL: <http://www.olcos.org/english/roadmap/> (27.02.2017).

- Janisch, S. (2016). *Kursbeschreibung in: Learning to Code. Programmieren mit Pocket Code*. URL: <http://imoox.at/wbtmaster/startseite/pcode2016.html> (10.07.2017)
- Janisch, S.; Ebner, M. & Slany, W. (2016). Pocket Code – freier Online-Kurs für Kinder. In: *Schule Aktiv, Sonderheft Oktober 2016*, CDA-Verlag (S. 43–46).
- Kopp, M. & Ebner, M. (2015). *iMooX – Publikationen rund um das Pionierprojekt*. Weinitzen: Verlag Mayer.
- Treeck, T. van; Himpl-Gutermann, K. & Robes, J. (2013). Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms. In: M. Ebner & S. Schön (Hrsg.). *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, 2. Aufl. (S. 287–300), Berlin: epubli.
- Wedekind, J. (2013). MOOCs – eine Herausforderung für die Hochschulen? In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt* (S. 45–62). <http://www.bimsev.de/n/userfiles/downloads/festschrift.pdf> (03.03.2017).
- Wiley, D. (2014). *The Access Compromise and the 5th R*. <http://opencontent.org/blog/archives/3221> (03.03.2017).